Lösungen der WH zum 29. 11. 2005

1. Aufgabe: Wie heißt der Scheitelpunkt der Funktion $f(x) = (x - 3{,}5)^2 - 5$! Bestimme die Nullstellen der Funktion näherungsweise und genau!

$S(3{,}5/-5)$ $N_1(5{,}73/0)$; $N_2(1{,}27/0)$

2. Aufgabe: Berechne die Nullstellen der Funktionen falls sie vorhanden sind!

a) $f(x) = x^2 - 11x + 30$	**5;**	**6**
b) $f(x) = x^2 + 13x - 20$	**1,39…;**	**-14,39…**
c) $f(x) = x^2 + x + 0{,}25$	**-0,5**	
d) $f(x) = -3x^2 + 15x + 18$	**-1;**	**6**

3. Aufgabe: An der Tafel stand der Funktionsterm $f(x) = x^2 - 6x + 5$.

An Stelle der Pünktchen stand die vollständige Aufgabe.

$0 = x^2 - 6x + 5$

$x_1 = 1$

$x_2 = 5$

4. Aufgabe: Eine Normalparabel geht durch die Punkte $P_1(3/18)$ und $P_2(-1/2)$. Bestimme den Funktionsterm! $f(x) = x^2 + 2x + 3$

5. Aufgabe: Berechne die Nullstelle der Funktion $f(x) = 0{,}75x^2 - 3x$! Wie heißt ihr Scheitelpunkt? Überlegen! $N_1(0/0)$; $N_2(4/0)$ $S(2/-3)$

6. Aufgabe: ist Lösung der Aufgabe 14a :
(-1,93/-1,53) (-5,57/0,285), b) (0,984/13,6), c)(-1,51/0,857),(1,51/0,857)

7. Aufgabe: Welche Achsenschnittpunkte haben die folgenden Funktionen?

$y_1 = x^2 - 7$	$S_y(0/-7)$	$N_1(\sqrt{7}/0); N_2(-\sqrt{7}/0)$
$y_2 = x^2 + 11$	$S_y(0/11)$	keine Nullstellen
$y_3 = (x - 2{,}5)^2$	$S_y(0/6{,}25)$	$N_1(2{,}5/0)$

8. Aufgabe: Die Funktion $y = f(x) = x^2$ soll so verschoben werden, dass sie durch den Punkt P(0/4) verläuft! Welche Möglichkeiten gibt es? Nenne jeweils die zugehörigen Funktionsterme! $f_1(x) = x^2 + 4$; $f_2(x) = (x-2)^2$; $f_3(x) = (x+2)^2$

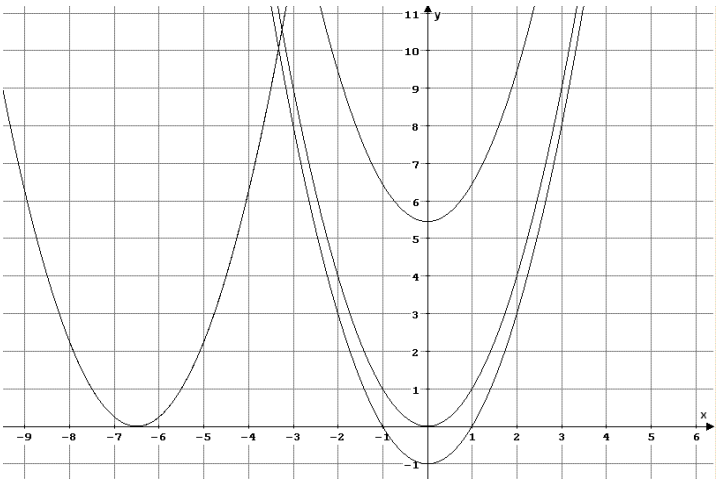
9. Aufgabe: Die Nullstellen einer Funktion sind $x_1 = -8{,}5$ und $x_2 = 8{,}5$. Wie heißt der Schnittpunkt dieser Funktion mit der y-Achse?

$S_y(0/-72{,}25)$

10. Aufgabe: Schreibe eine Wertetabelle mit mindestens sechs Wertepaaren für die Funktion $y = f(x) = (x + 8{,}5)^2$ auf! Wähle die x-Werte so, dass der **Scheitelpunkt** in der Tabelle enthalten ist. $S_y(-8{,}5/0)$

x	-10	-8,5	-6,5	-5	0	1	1,5
y	2,25	0	4	12,25	72,25	90,25	100

11. Aufgabe: Zeichne die folgenden Funktionen in ein Koordinatensystem und beschrifte sie!
$y_1 = x^2$ $y_2 = f(x) = x^2 + 5{,}45$, $y_3 = f(x) = x^2 - 1$, $y_4 = f(x) = (x + 6{,}5)^2$,



12. Aufgabe: Zur Funktion $y = f(x) = (x - 24)^2$ sollen die Punkte P, Q und R gehören.

$P(20/16)$, $Q_1(21/9)$, $Q_2(27/9)$ und $R(\ldots/-1)$ existiert nicht.

Der Punkt z. B. **S(0/y)** soll nicht zur Funktion gehören. Es darf alles außer 576 für y eingesetzt werden.

13. Aufgabe: Die Funktionen heißen: $y = -0{,}5x - 2{,}5$ und $y = (x+3{,}5)^2 - 4$ sowie $y = (x+3)^2 - 2{,}25$ und $y = (x-5)^2 + 2{,}5$ außerdem
$y = -0{,}5x^2 + 2$ und $y = 3x^2 - 6$